

Bab 1 Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Pemindahan manusia atau barang menggunakan wahana yang digerakkan oleh manusia atau mesin disebut transportasi [1]. Transportasi mempunyai tujuan untuk memberikan kemudahan pada manusia dalam melakukan aktivitas sehari-hari [1]. Salah satu permasalahan masyarakat saat ini adalah penggunaan alat transportasi yang semakin meningkat, hal ini dapat dibuktikan dengan semakin banyak jumlah kendaraan bermotor khususnya kendaraan roda empat yang melintas di jalan raya [2]. Semakin banyaknya jumlah kendaraan roda empat berbanding lurus dengan kebutuhan lahan parkir. Lahan parkir kendaraan yang terbatas menyebabkan pengendara kesulitan dalam menemukan slot parkir yang kosong untuk memarkirkan kendaraannya [3]. Pada lahan parkir di area *indoor*, pengendara mencari sendiri slot parkir yang kosong, sehingga pengendara harus menyusuri lahan parkir untuk menemukan slot parkir yang kosong. Pengendara juga terkadang memarkirkan kendaraan mereka di sembarang tempat, karena kesulitan dalam menemukan slot parkir yang kosong. Hal ini tentunya menimbulkan rasa ketidaknyamanan bagi pengendara terutama di kondisi terdesak ataupun waktu-waktu yang padat.

Pada penelitian terdahulu, terdapat beberapa jurnal penelitian yang terkait dengan aktifitas penelitian. Dari penelitian terdahulu tersebut, mereka merancang sebuah alat yang menjadi infrastruktur dari sistem parkir cerdas yang dapat mendeteksi lokasi parkir kosong serta teirintegrasi dengan sebuah aplikasi *desktop* atau aplikasi *android*, tetapi belum menggunakan *library OpenCV* dalam mengolah data yang ada pada lahan parkir.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka diusulkan Proyek Akhir dengan judul “*Rancang Bangun Alat Deteksi untuk Menentukan Slot Parkir Yang Kosong pada Kendaraan Roda Empat menggunakan Kamera pada Area Indoor*”. Sistem ini dirancang untuk memberi informasi mengenai ketersediaan slot parkir pada kendaraan roda empat menggunakan kamera. Selain itu, sistem ini juga mengintegrasikan informasi slot parkir dengan menggunakan *website* sebagai media *monitoring* slot parkir. Pengendara dapat mengakses *website*

yang diberi nama “Parkir Bosque” menggunakan koneksi internet sebelum pengendara tiba di lokasi parkir. Sistem ini diimplementasikan pada miniatur tempat parkir kendaraan roda empat khusus pada area *indoor*.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang melatarbelakangi pembuatan Proyek Akhir ini adalah para pengendara kendaraan roda empat yang kesulitan dalam menemukan slot parkir yang kosong untuk memarkirkan kendaraannya sehingga membutuhkan waktu yang lama.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan Proyek Akhir ini adalah untuk membuat alat yang dapat mendeteksi slot parkir yang kosong pada kendaraan roda empat menggunakan kamera dan *website* sebagai media *monitoring* ketersediaan slot parkir yang diberi nama “Parkir Bosque”.

1.4 Ruang Lingkup Proyek Akhir

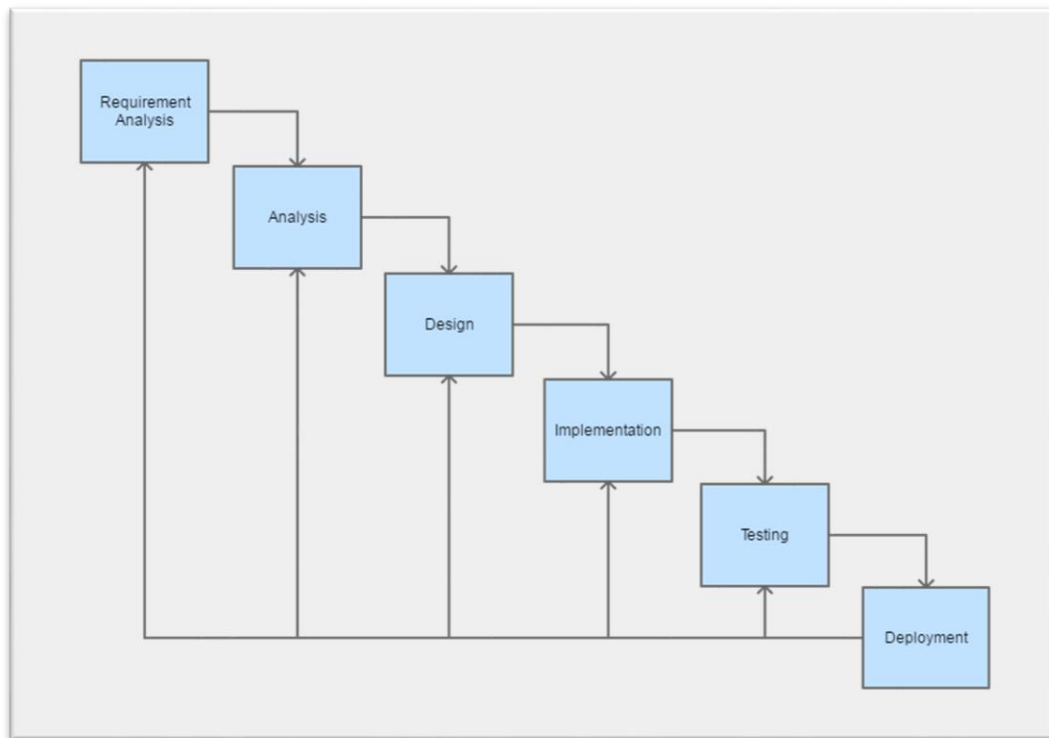
Dalam Proyek Akhir ini diberikan beberapa batasan-batasan masalah agar hasilnya lebih mendekati dan juga menghindari masalah-masalah yang terlalu rumit. Berikut ruang lingkup Proyek Akhir ini adalah:

1. Sistem *monitoring* ketersediaan slot parkir menggunakan *website*.
2. Menggunakan miniatur parkir *indoor* kendaraan roda empat, dengan perbandingan lingkungan 1 : 33.
3. Posisi parkir ideal adalah parkir lurus.
4. Jumlah slot parkir yang diteliti berjumlah delapan slot.
5. Posisi kamera harus tetap tidak berubah.
6. Tidak membahas jenis mobil yang terparkir pada setiap slot.
7. Tidak membahas keamanan sistem.
8. Tidak membahas proses parkir kendaraan roda empat pada parkir *indoor*.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan pada Proyek Akhir ini adalah metode *waterfall* dengan tahapan sebagai berikut:

1. *Requirement analysis*, merupakan bagian awal dari pengerjaan Proyek Akhir. Tahap ini merupakan tahap pengumpulan informasi yang diperlukan dalam pengerjaan Proyek Akhir. Mulai dari identifikasi masalah, studi lapangan, studi literatur, pengambilan data serta alat dan bahan. Pada tahap ini juga dijelaskan pembagian tugas dengan rekan se-tim dalam pembuatan Proyek Akhir ini.
2. *Analysis*, merupakan tahap menganalisis segala hal yang ada pada pengerjaan Proyek Akhir, mengidentifikasi masalah secara lebih rinci serta menemukan solusi dari pemecahan masalah.
3. *Design*, merupakan tahap yang digunakan untuk merancang keseluruhan sistem seperti diagram alir, *use case diagram*, *activity diagram*, perancangan perangkat keras serta perancangan perangkat lunak sistem.
4. *Implementation*, merupakan tahap ketika hasil rancangan yang telah dibuat sebelumnya, diimplementasikan ke sistem. Sistem yang dibangun berpedoman pada konsep-konsep yang telah ditentukan sebelumnya.
5. *Testing*, merupakan tahap ketika sistem telah selesai diimplementasikan dan selanjutnya dilakukan pengujian terhadap sistem. Pengujian dilakukan bertujuan agar mengetahui jika sistem bekerja sesuai fungsinya.
6. *Deployment*, merupakan tahap ketika sistem telah selesai diimplementasikan dan dilakukan pengujian. Pada tahap ini dijelaskan mengenai hasil keseluruhan sistem sesuai dengan tujuan pengerjaan Proyek Akhir.



Gambar 1.5- 1 Alur Kerja Metode *waterfall*

1.6 Rencana Jadwal Pengerjaan

Jadwal pengerjaan yang dipaparkan di sini adalah rencana langkah dan waktu pengerjaan Proyek Akhir Dalam sub-bab ini dipaparkan unit-unit pekerjaan yang dilakukan dalam berdasarkan urutan pengerjaan dan waktu pengerjaan masing-masing dalam sebuah *Gantt chart* dengan satuan waktu terkecil 1 minggu. Rencana jadwal pengerjaan dapat dilihat pada lampiran 3.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan Proyek Akhir ini, digunakan sistematika penulisan sebagai berikut, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan ini terdiri dari tujuh sub-bab yaitu latar belakang, perumusan masalah, tujuan, ruang lingkup Proyek Akhir, metodologi pengerjaan, rencana jadwal pengerjaan dan sistematika penulisan dalam Proyek Akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab tinjauan pustaka ini terdiri dari dua sub-bab yaitu penelitian terdahulu dan teori penunjang. Pada sub-bab berisi beberapa jurnal penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian pada Proyek Akhir ini. Pada sub-bab teori penunjang dijelaskan mengenai beberapa teori yang terkait dengan permasalahan masalah yang dibahas dalam penulisan laporan Proyek Akhir ini.

BAB III RENCANA Pengerjaan PA

Pada bab rencana pengerjaan PA ini menjelaskan langkah-langkah yang ilmiah dan sistematis yang ditempuh untuk membangun solusi yang diharapkan dan rencana jadwal pengerjaan. Dalam membangun solusi ini menggunakan metodologi pengerjaan *waterfall*.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab implementasi dan pengujian ini membahas tentang tahapan implementasi dan pengujian dari sistem yang dibangun. Implementasi sistem terdiri dari implementasi perangkat keras dan implementasi perangkat lunak. Pengujian sistem terdiri dari pengujian perangkat keras, pengujian perangkat lunak dan pengujian fungsional sistem informasi pada *website*.

BAB V PENUTUP

Pada bab penutup ini berisi kesimpulan hasil yang diperoleh serta saran-saran untuk pengembangan Proyek Akhir ini.